

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2000033925 A**

(43) Date of publication of application: **02 . 02 . 00**

(51) Int. Cl. **B65D 1/09**  
**B29C 49/08**  
**C08J 3/22**  
**// B29K 23:00**  
**B29L 22:00**

(21) Application number: **10206399**

(22) Date of filing: **22 . 07 . 98**

(71) Applicant: **TOPPAN PRINTING CO LTD**

(72) Inventor: **TAKASAKI TOMOAKI**  
**KOBAYASHI MASAO**

**(54) ORIENTED POLYPROPYLENE CONTAINER**

**(57) Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To improve the low-temperature impact resistant strength of an oriented blow molded container, the dispersibility of additive such as pigment, etc., by adding a master batch consisting of a base resin whose melting point is lower than that of a polypropylene resin to the polypropylene resin copolymerized with an ethylene.

**SOLUTION:** In a container in which a biaxially oriented polypropylene resin copolymerized with an ethylene is blow molded, a resin containing an ethylene which is

thermally bonded with a resin for biaxially oriented blow molding and whose melting point is lower than that of the resin by at least 10°C is used for a base resin of a master batch. In a process in which a blend of the polypropylene resin with the master batch is melted and kneaded, the master batch of low melting point is first melted to package polypropylene resin pellets, and the impact resistance becomes excellent, and the dispersibility of a coloring agent, a charge preventing agent, a ultraviolet ray absorbing agent, and other additives can be remarkably dispersed.

**COPYRIGHT: (C)2000,JPO**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-33925

(P2000-33925A)

(43) 公開日 平成12年2月2日(2000.2.2)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード* (参考)
B 6 5 D 1/09		B 6 5 D 1/00	A 3 E 0 3 3
B 2 9 C 49/08		B 2 9 C 49/08	4 F 0 7 0
C 0 8 J 3/22	C E S	C 0 8 J 3/22	C E S 4 F 2 0 8
// B 2 9 K 23:00			
B 2 9 L 22:00			

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号	特願平10-206399	(71) 出願人	000003193 凸版印刷株式会社 東京都台東区台東1丁目5番1号
(22) 出願日	平成10年7月22日(1998.7.22)	(72) 発明者	高崎 智明 東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内
		(72) 発明者	小林 正男 東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 延伸ポリプロピレン容器

(57) 【要約】

【課題】 少なくともエチレンと共重合したポリプロピレン樹脂を延伸ブロー成形してなる容器において、低温衝撃強度、顔料等の添加剤の分散性を向上した延伸ポリプロピレン容器を提供することを課題とする。

【解決手段】 エチレンと共重合したポリプロピレンに、ベースとなる樹脂の融点が前記ポリプロピレン樹脂の融点より低温の樹脂より成るマスターバッチを添加したことを特徴とする延伸ポリプロピレン容器。

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】少なくともエチレンと共重合したポリプロピレン樹脂を延伸ブロー成形してなる容器において、ベースとなる樹脂の融点が前記ポリプロピレン樹脂の融点より低温の樹脂より成るマスターバッチを添加した樹脂を用いたことを特徴とする延伸ポリプロピレン容器。

【請求項 2】前記マスターバッチがベースとなる樹脂の融点をポリプロピレン樹脂の融点より少なくとも 10℃ 低温の樹脂としたことを特徴とする請求項 1 に記載の延伸ポリプロピレン容器。

【請求項 3】添加したマスターバッチのベースとなる樹脂が、ポリエチレン樹脂または／及びエチレン成分含有樹脂であることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の延伸ポリプロピレン容器。

【請求項 4】添加したマスターバッチのベースとなる樹脂が、プロピレンともエチレンとの共重合樹脂であることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の延伸ポリプロピレン容器。

【請求項 5】添加したマスターバッチのベースとなる樹脂が、エチレン成分含有樹脂と、プロピレンとエチレンとの共重合樹脂とのブレンド物であることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の延伸ポリプロピレン容器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、顔料、帯電防止剤、紫外線吸収剤等の添加剤の分散性、耐低温衝撃性に優れた延伸ポリプロピレン容器に関する。

## 【0002】

【従来の技術】ポリプロピレンブロー容器は安価で、防湿性、耐熱性、耐薬品性といった優れた諸物性から食品、トイレタリー、洗剤、医薬品などの容器として広く使用されている。これらのポリプロピレンブロー容器のほとんどがダイレクトブロー成形によるものである。また近年、ゴミの量の削減が求められており、プラスチック容器においても使用後の容器の易廃棄を向上するため、軽量化が求められている。しかし、ダイレクトブローポリプロピレン容器では、軽量化に伴い、低温での落下等の衝撃強度が著しく低下する問題がある。

【0003】この対策としてポリプロピレン樹脂を延伸ブロー成形する方法がある。この方法を用いると、従来のダイレクトブローポリプロピレン容器に比べ、低温衝撃強度を幾分向上できるが、容器の形状、軽量化率によっては、不十分な状態である。二軸延伸ポリプロピレン容器の低温衝撃強度を向上する方法としては、ポリプロピレン樹脂にポリエチレン樹脂をドライブレンドする方法があるが、着色剤あるいは帯電防止剤、紫外線吸収剤、その他の添加剤の単独又は複合物より成るマスターバッチを添加する際にはポリプロピレン樹脂に対するブレンド工程が多くなり均一分散性、価格の面で実用的で

ない。また、軽量化により容器壁面の厚みが薄くなる為、着色する際に、配合比が低いマスターバッチを用いると顔料の分散ムラが顕著に目立ち、外観上見苦しいものになってしまうというといった問題がある。この為、添加剤含有量を通常より下げた配合比の高いマスターバッチを用いるか、或いは特殊な樹脂の溶融工程を用いなければならない、価格上昇が抑えられない状況がある。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記問題点を鑑みてなされたものであり、低温衝撃強度、顔料等の添加剤の分散性を改良した樹脂を用いた延伸ポリプロピレン容器を提供することを課題とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本発明はかかる課題を解決するものであり、請求項 1 に記載の発明は、少なくともエチレンと共重合したポリプロピレン樹脂を延伸ブロー成形してなる容器において、ベースとなる樹脂の融点が前記ポリプロピレン樹脂の融点より低温の樹脂より成るマスターバッチを添加した樹脂を用いたことを特徴とする延伸ポリプロピレン容器としたものである。

【0006】請求項 2 に記載の発明は、前記マスターバッチがベースとなる樹脂の融点をポリプロピレン樹脂の融点より少なくとも 10℃ 低温の樹脂としたことを特徴とする請求項 1 に記載の延伸ポリプロピレン容器としたものである。

【0007】請求項 3 に記載の発明は、添加したマスターバッチのベースとなる樹脂が、ポリエチレン樹脂又は／及びエチレン成分含有樹脂であることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の延伸ポリプロピレン容器としたものである。

【0008】請求項 4 に記載の発明は、添加したマスターバッチのベースとなる樹脂が、プロピレンとエチレンとの共重合樹脂であることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の延伸ポリプロピレン容器としたものである。

【0009】請求項 5 に記載の発明は、添加したマスターバッチのベースとなる樹脂が、エチレン成分含有樹脂と、プロピレンとエチレンとの共重合樹脂とのブレンド物であることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の延伸ポリプロピレン容器としたものである。

## 【0010】

【発明の実施の形態】次に本発明の延伸ポリプロピレン容器について実施形態に基づいて具体的に説明する。本発明では、二軸延伸ブロー成形において、ポリプロピレン樹脂に対する着色剤、あるいは帯電防止剤、紫外線吸収剤、その他の添加剤の単独又は複合物より成るマスターバッチの分散性の向上及び二軸延伸ポリプロピレン容器の低温衝撃性を向上するに当たり、マスターバッチのベース樹脂として前記ポリプロピレン樹脂の融点より少なくとも 10℃ 低い融点のエチレン成分を含有した樹脂

を用いた。まず、ポリプロピレン樹脂とマスターバッチのブレンド物を熔融混練する課程において、低融点であるマスターバッチが先ず熔融し、ポリプロピレン樹脂ペレットの間隙に入り込むと同時に、前記ポリプロピレン樹脂ペレットを包み込む状態となるため、延伸ブロー成形に用いるポリプロピレン樹脂と同一の樹脂グレードにて作成したマスターバッチを用いてポリプロピレン樹脂と熔融混合する一般の方法に比べ飛躍的な分散性の向上をもたらすことが可能となった。

【0011】マスターバッチに使用する樹脂としては、プロピレンと少なくともエチレンとを共重合して成る二軸延伸ブロー成形用樹脂と熱融着性があり、さらに融点が少なくとも10℃低温であるエチレン成分を含有した樹脂であれば良く、一例をあげるとポリエチレン樹脂、プロピレンと少なくともエチレンの共重合樹脂、エチレンプロピレンラバー樹脂、エチレン- $\alpha$ オレフィン共重合体樹脂、エチレン酢酸ビニル共重合体樹脂、酸変性ポリオレフィン樹脂等を単独あるいは混合して用いることが出来る。マスターバッチとしてこれらの樹脂それぞれの添加後の濃度としては、1%乃至10%程度が妥当であり、実質的な各樹脂の添加量、複数を混合して添加する場合の比率は要求品質によりコントロールすることが出来る。

【0012】本発明に用いる二軸延伸ブロー成形用ポリプロピレン樹脂としては、プロピレンと少なくともエチレンを1%乃至10%共重合したランダム、ブロック等の分子構造を有するポリプロピレン樹脂であれば良く、更にブテン或いはその他の成分を添加した共重合体であっても良い。

【0013】本発明における二軸延伸ブロー成形方法としては、プリフォームを製造する射出工程と前記プリフォームをブロー成形する工程を同一の成形機内で行うホットパリソン法及びプリフォームを射出成形機で製造した後、前記プリフォームを別機にて再加熱しブロー成形するコールドパリソン法のいずれの方法であっても良

\*い。

#### 【0014】

【実施例】＜実施例1＞ホットパリソン式二軸延伸ブロー成形機にてプロピレンランダムコポリマー（メルトフローレート=2.0g/10分、エチレンコンテンツ=2.1%、融点=155℃）に、低密度ポリエチレン樹脂（メルトフローレート=3.0g/10分、融点115℃）をベースレジンに用いた着色マスターバッチ（樹脂=80%、顔料として酸化チタン=20%）を95:5の割合で添加し、楕円形状で、満水容量が628ml、重量が16.7gの容器の成形を下記条件にて行った。

射出成形温度=205℃

射出成形部金型温度=15℃

延伸ブロー倍率=縦方向2倍、横方向（長手方向2.1倍）、（長手方向1.5倍）

ブローエア圧力=15kg/cm<sup>2</sup>

【0015】＜比較例1＞ホットパリソン式二軸延伸ブロー成形機にてプロピレンランダムコポリマー（メルトフローレート=2.0g/10分、エチレンコンテンツ=2.1%、融点=155℃）に、同一の樹脂をベースレジンに用いた着色マスターバッチ（樹脂=80%、顔料として酸化チタン=20%）を95:5の割合で添加し、楕円形状で、満水容量が628ml、重量が16.7gの容器の成形を下記条件にて行った。

射出成形温度=205℃

射出成形部金型温度=15℃

延伸ブロー倍率=縦方向2倍、横方向（長手方向2.1倍）、（長手方向1.5倍）

ブローエア圧力=15kg/cm<sup>2</sup>

【0016】＜比較結果＞成形した各ボトルの落下衝撃試験結果、及び外観（顔料の分散）の目視観察結果を表1に示した。

#### 【0017】

【表1】

本発明の実施例、比較例

ボトル	落下衝撃試験結果※1	外観観察結果
実施例1	全て破損せず（n=10）	顔料分散良好
比較例1	10本中6本破損	木目状分散不良発生

※1試験条件：水道水600ml充填5℃24時間保存後、正立にて1.2mの高さよりコンクリート面に10回落下

## 【0018】

【発明の効果】本発明によれば、二軸延伸ブロー成形用ポリプロピレン樹脂に、ベースレジンとして前記ポリプロピレン樹脂の融点より少なくとも10℃低い融点のエチレン成分含有樹脂によって作製したマスターバッチを\*

\* 添加することにより、二軸延伸ブロー成形後のボトルにおいて良好な耐衝撃性、着色剤、帯電防止剤、紫外線吸収剤、その他の添加剤等の良好な分散性を得ることが出来た。

---

フロントページの続き

Fターム(参考) 3E033 BA15 BA16 BB04 BB05 CA03  
CA07 CA11 FA03 GA02  
4F070 AA13 AA15 AB11 AB23 FA03  
FA17 FB03 FC09  
4F208 AA04E AA09 AA11E AA12  
AC08 AG07 AH55 LA01 LA02  
LA04 LB01 LB21 LG28 LN29